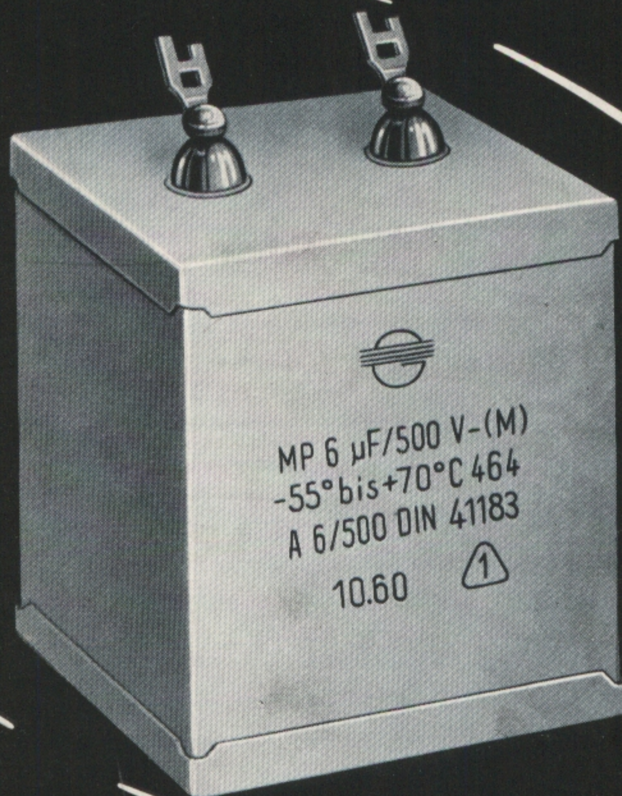
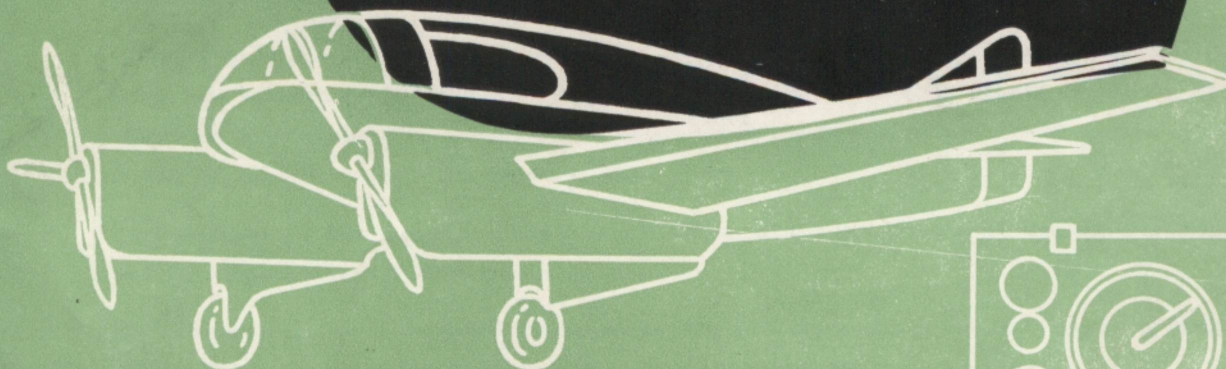
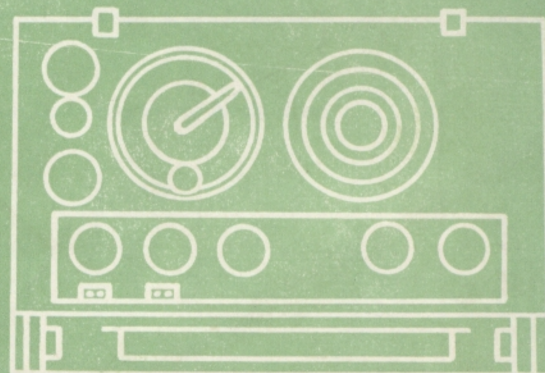
METALLPAPIER-*kondensatoren*









**VEB
KONDENSATORENWERK
GERA**

Ausgabe Dezember 1960

Metallpapier-Kondensatoren

R·F·T

Prinzip und Aufbau: Metallpapier-(MP-)Kondensatoren sind Kondensatoren mit sehr dünnen, ausbrennfähigen Belägen, die auf ein als Dielektrikum dienendes lackiertes und imprägniertes Spezialpapier festhaftend aufgedampft sind.

Metallpapier-Kondensatoren sind selbstheilend. Dieser Vorzug beruht darauf, daß der bei etwaigem Durchschlag entstehende Lichtbogen den Metallbelag in der Umgebung der Fehlerstelle verdampft und die Fehlerstelle isoliert wird. Die dazu benötigte Energie ist wegen des nur etwa 0,1 μm starken Belages geringer als die bei Nennspannung im Kondensator aufgespeicherte, so daß Beschädigungen anderer, im Leitungszug liegender Bauelemente nicht eintreten können.

Der sehr dünne Metallbelag sowie die Regenerierfähigkeit des Metallpapier-Kondensators wirken sich in wesentlich geringerem Volumen und Gewicht gegenüber den herkömmlichen Papierkondensatoren aus.

Metallpapier-Kondensatoren besitzen ferner gute Kontaktsicherheit und sind infolge der Selbstheilung in hohem Maße betriebssicher und von großer Lebensdauer.

Im Hinblick auf die im praktischen Betrieb der Kondensatoren auftretenden unterschiedlichen klimatischen Anforderungen werden Metallpapier-Kondensatoren in verschiedenen Grundbauformen hergestellt.

1. Metallpapier-Kondensatoren in dichtverlötetem, prismatischem Stahlblechgehäuse (Prüfklasse 464 nach IEC 68).
2. Metallpapier-Kondensatoren in zylindrischen Aluminiumgehäusen mit Gummidichtung oder Epoxydharzverguß (Prüfklasse 666 nach IEC 68).

Technische Daten: Alle angegebenen Kapazitäten sind Nennkapazitäten, von denen die tatsächliche Kapazität innerhalb einer Toleranzgrenze von $\pm 20\%$ für Nennkapazitäten $< 1\ \mu$F und $\pm 10\%$ für Nennkapazitäten $\geqq 1\ \mu$F abweichen kann. Als Bezugswerte gelten 20 °C und 800 Hz. Der Temperaturkoeffizient pro °C beträgt $+5 \times 10^{-4}$, die zeitliche Konstanz der Kapazität für 1 Jahr -10×10^{-3}.

Die in der Beschriftung der Kondensatoren angegebenen Spannungen sind Nennspannungen. Eine Dauerbelastung mit Nennspannung ist für Kondensatoren mit allgemeinen Daten nach DIN 41 180 bis zur oberen Grenztemperatur, für Kondensatoren mit allgemeinen Daten nach VDE 0560 Teil 14 bis zu einer Kondensatortemperatur von $+60$ °C zulässig. Detaillierte Angaben über zulässige Spannungsbelastungen sowie über allgemeine technische Daten bitten wir den genannten Vorschriften zu entnehmen.

Verwendung: Infolge ihrer günstigen Eigenschaften finden Metallpapier-Kondensatoren auf allen Gebieten der Elektrotechnik, besonders in der Nachrichtentechnik und im Meßgerätebau, weitgehend Anwendung. Bevorzugt werden sie dort eingesetzt, wo es auf kleine Abmessungen bei geringen elektrischen Verlusten oder auf Beständigkeit gegen unvermeidliche Überspannungsstöße ankommt.

Zur Beachtung! Für Metallpapier-Kondensatoren nach DIN 41181 und DIN 41183 ist die Umstellung auf Kapazitäts- und Spannungswerte nach IEC in Vorbereitung.

Wir bitten insbesondere bei Neukonstruktionen um Beachtung der in der Vorzugsliste „Bauelemente der Nachrichtentechnik", Teil IV, genannten Typenreihen und zugeordneten Vorzugsstufen.



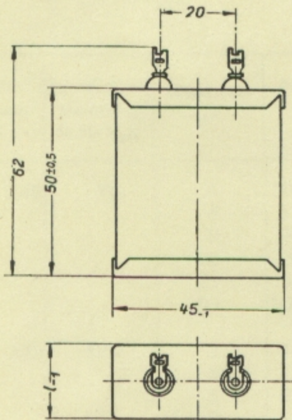
Metallpapier-Kondensatoren

160 bis 750 V–. l x 45 x 60 mm
Ausführung nach DIN 41183
Prüfklasse 464 nach IEC 68

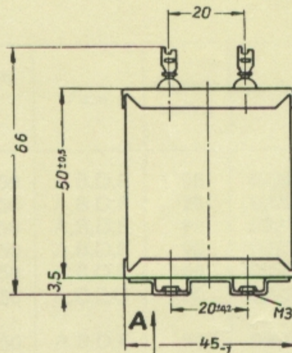


Warennummer
30 48 22 00

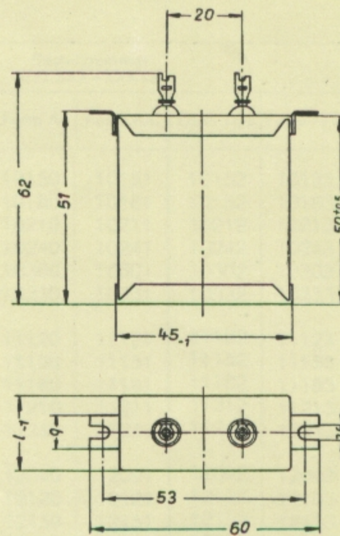
Form A



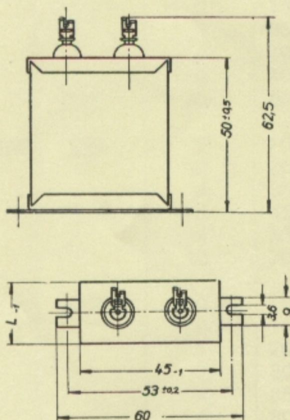
Form D



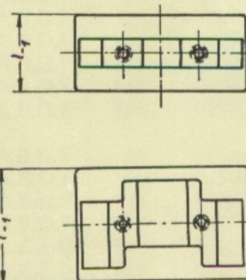
Form F



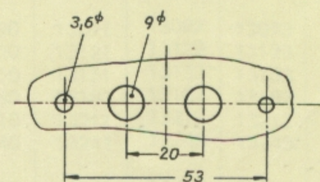
Form B

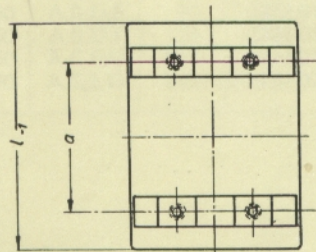


Ansicht in Richtung A



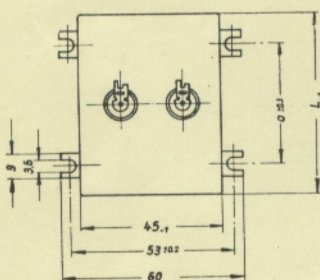
Montageplan



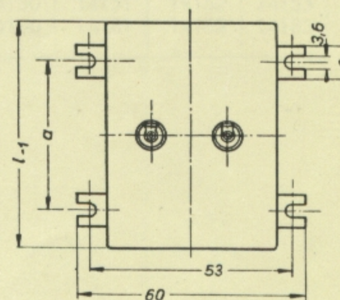


Form E

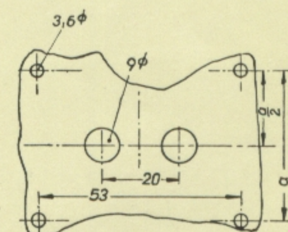
Form C



Form G



a	40	60	80
L	55–70	75–90	95–120



Montageplan



Metallpapier-Kondensatoren

160 bis 750 V –, l x 45 x 50 mm. Ausführung nach DIN 41183
Prüfklasse 464 nach IEC 68

Warennummer
36 48 22 00

Ausführungsart:

In dicht verlötetem prismatischem Stahlblechgehäuse Form A, B/C, D/E und F/G.
Die Formen F/G sind nicht genormte Folgeausführungen.
Allgemeine Daten: Nach DIN 41180.
Betriebstemperaturbereich: —55 °C bis +70 °C.

Nenn-Prüf-spannung V–	Zul. Wechsel-spannung 50 Hz V_{eff}	Kapazität μF	Abmessungen l x b x h mm	Form	Gewicht etwa g	Bestellnummer 0222.XXX–XXXXX				
							Form A	Form B/C	Form D/E	Form F/G
160/ 240	75	4	10×45×50	A,B,D,F	55	0222.010–	10150	10151	10152	10153
		6	15×45×50	A,B,D,F	75	0222.011–	10180	10181	10182	10183
		8	20×45×50	A,B,D,F	90	0222.012–	10210	10211	10212	10213
		10	20×45×50	A,B,D,F	90	0222 012–	10240	10241	10242	10243
		25	50×45×50	A,B,D,F	195	0222.018–	10300	10301	10302	10303
		50	100×45×50	A,C,E,G	400	0222.028–	10330	10331	10332	10333
250/ 375	125	2	10×45×50	A,B,D,F	55	0222.010–	11120	11121	11122	11123
		4	15×45×50	A,B,D,F	75	0222.011–	11150	11151	11152	11153
		6	20×45×50	A,B,D,F	90	0222.012–	11180	11181	11182	11183
		8	25×45×50	A,B,D,F	105	0222.013–	11210	11211	11212	11213
		10	30×45×50	A,B,D,F	125	0222.014–	11240	11241	11242	11243
350/ 500	150	1	10×45×50	A,B,D,F	55	0222.010–	12090	12091	12092	12093
		2	15×45×50	A,B,D,F	75	0222.011–	12120	12121	12122	12103
		4	25×45×50	A,B,D,F	105	0222.013–	12150	12151	12152	12153
		6	30×45×50	A,B,D,F	125	0222.014–	12180	12181	12182	12183
		8	40×45×50	A,B,D,F	160	0222.016–	12210	12211	12212	12213
		10	50×45×50	A,B,D,F	195	0222.018–	12240	12241	12242	12243
500/ 750	220	1	10×45×50	A,B,D,F	55	0222.010–	13090	13091	13092	13093
		2	20×45×50	A,B,D,F	90	0222.012–	13120	13121	13122	13123
		4	30×45×50	A,B,D,F	125	0222.014–	13150	13151	13152	13153
		6	45×45×50	A,B,D,F	175	0222.017–	13180	13181	13182	13183
		8	55×45×50	A,C,E,G	210	0222.019–	13210	13211	13212	13213
		10	70×45×50	A,C,E,G	265	0222.022–	13240	13241	13242	13243
750/1100	250	0.25	10×45×50	A,B,D,F	55	0222.010–	14030	14031	14032	14033
		0.5*)	10×45×50	A,B,D,F	55	0222.010–	24060	24061	24062	24063
		1	20×45×50	A,B,D,F	90	0222.012–	14090	14091	14092	14093
		2	30×45×50	A,B,D,F	125	0222 014–	14120	14121	14122	14123
		4	55×45×50	A,C,E,G	210	0222.019–	14150	14151	14152	14153
		6	80×45×50	A,C,E,G	295	0222.024–	14180	14181	14182	14183

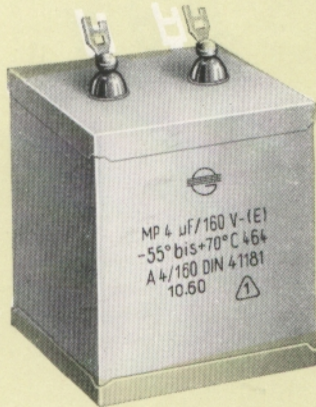
(* nach DIN 15×45×50

Metallpapier-Kondensatoren

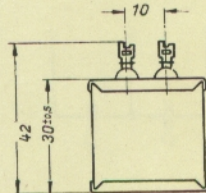


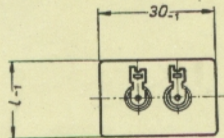
160 bis 500 V–. l x 30 x 30 mm
Ausführung nach DIN 41181
Prüfklasse 464 nach IEC 68

Warennummer
36 48 22 30

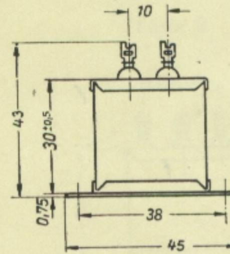


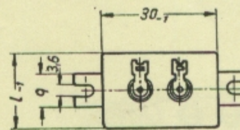
Form A



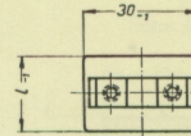


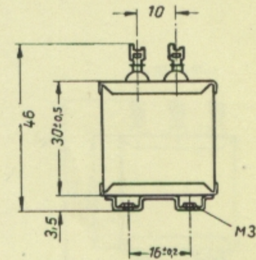
Form B

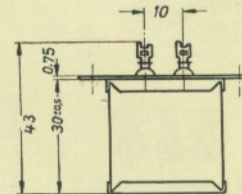




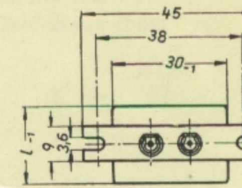
Form D







Form F



Ausführungsart:

In dichtverlötetem, prismatischem Stahlblechgehäuse, Form A, B, D und F
Die Formen B und F sind nicht genormte Folgeausführungen
Allgemeine Daten: Nach DIN 41180
Betriebstemperaturbereich: —55 °C bis +70 °C

Nenn-/Prüf-spannung V–	Zul. Wechsel-spannung 50 Hz V_{eff}	Kapazität µF	Abmessungen l x b x h mm	Gewicht etwa g	Bestell-Nummer 0222.XXX–XXXXX				
						Form A	Form B	Form D	Form F
160 240	75	0,5	10×30×30	25	0222.001–	10060	10061	10062	10063
		1	10×30×30	25	0222.001–	10090	10091	10092	10093
		2	15×30×30	30	0222 002–	10120	10121	10122	10123
		4	25×30×30	40	0222.004–	10150	10151	10152	10153
250/375	125	0 25	10×30×30	25	0222.001–	11030	11031	11032	11033
		0,5	10×30×30	25	0222.001–	11060	11061	11062	11063
		1	15×30×30	30	0222.002–	11090	11091	11092	11093
		2	25×30×30	40	0222.004–	11120	11121	11122	11123
350/500	150	0,25	10×30×30	25	0222.001–	12030	12031	12032	12033
		0,5	10×30×30	25	0222.001–	12060	12061	12062	12063
		1	20×30×30	35	0222.003–	12090	12091	12092	12093
500/750	220	0,1	10×30×30	25	0222.001–	13000	13001	13002	13003
		0,25	10×30×30	25	0222.001–	13030	13031	13032	13033
		0,5	15×30×30	30	0222.002–	13060	13061	13062	13063
		1	25×30×30	40	0222.004–	13090	13091	13092	13093

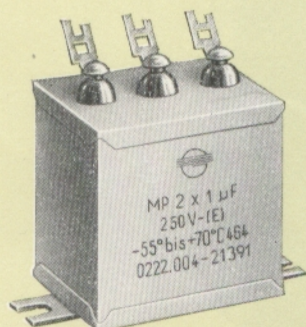
Ausführung in tiefgezogenem Gehäuse vorbehalten

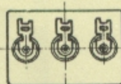
Metallpapier-Kondensatoren

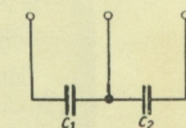
160 bis 500 V–, l x 30 x 30 mm, Mehrfachkapazitäten
Ausführung nach Entwurf TGL 8751
Prüfklasse 464 nach IEC 68



Warennummer
36 48 22 00

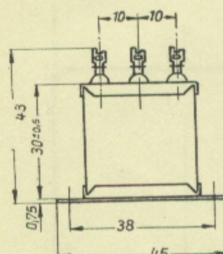


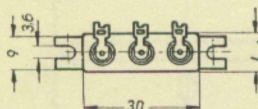




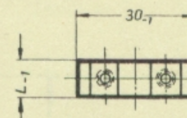
Doppelkapazitäten
mit drei Durchführungen

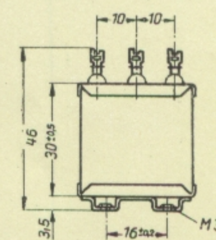
Form B

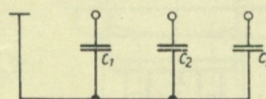


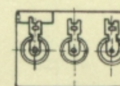


Form D









Dreifachkapazitäten mit drei Durchführungen und Gehäuseanschluß

Ausführungsart:

In dichtverlötetem, prismatischem Stahlblechgehäuse, Form B und D
Allgemeine Daten: Nach DIN 41180
Betriebstemperaturbereich: —55 bis +70 °C

Nenn-/Prüf-spannung V–	Zul. Wechsel-spannung 50 Hz V_{eff}	Kapazität µF	Abmessungen l x h x b mm	Gewicht ca. g	Bestellnummer 0222.XXX–XXXXX		
						Form B	Form D
160/240	75	0,5+0,5	10×30×30	25	0222.001 –	20361	20362
250/375	125	0,5+0,5	15×30×30	30	0222.002 –	21361	21362
		1 + 1	25×30×30	40	0222.004 –	21391	21392
350/500	150	0,5+0,5	20×30×30	35	0222.003 –	22361	22362
500/750	220	0,1+0,1	10×30×30	25	0222.001 –	23301	23302
		0,25+0,25	15×30×30	30	0222.002 –	23331	23332
250/375	125	0,25+0,25+0,25	15×30×30	30	0222 002 –	21451	21452
		0,5 +0,5 +0,5	25×30×30	40	0222.004 –	21481	21482
500/750	220	0,1 +0,1 +0,1	15×30×30	30	0222.002 –	23421	23422
		0,25+0,25+0,25	20×30×30	35	0222.003 –	23451	23452

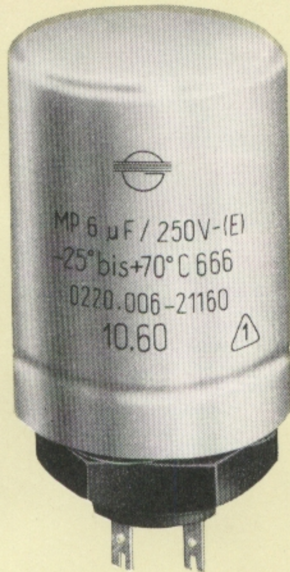
Ausführung in tiefgezogenem Gehäuse vorbehalten

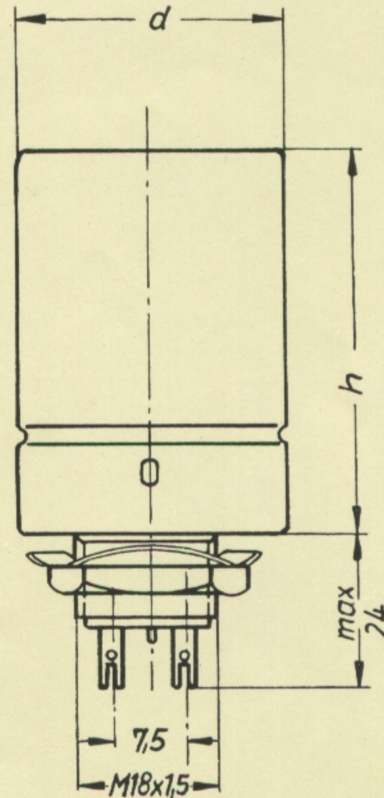
Metallpapier-Kondensatoren

160 bis 750 V— Ausführung nach Entwurf TGL 8752
Prüfklasse 666 nach IEC 68



Warennummer
36 48 22 00





Ausführungsart:
In zylindrischem Aluminiumgehäuse
mit Gummidichtung und zentraler Schraubbefestigung M 18
Sicherungsscheibe wird auf Wunsch mitgeliefert
Allgemeine Daten: Nach DIN 41180
Bezugstemperatur für die Nennspannung und zulässige Belastung
nach VDE 0560, Teil 14
Betriebsstemperaturbereich: —25 °C bis +70 °C

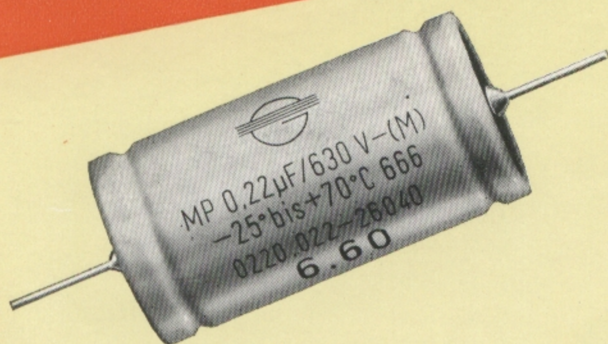
Nenn-/Prüf-spannung V—	Zul. Wechsel-spannung 50 Hz V_{eff}	Kapazität µF	Abmessungen d x h mm	Gewicht etwa g	Bestellnummer
160/225	75	6	30 ⌀ × 48	60	0220.003—20160
		8	35 ⌀ × 48	75	0220.006—20180
		16	30 ⌀ × 80	90	0220.004 – 20240
		32	45 ⌀ × 80	170	0220.013—20280
250/350	125	4	30 ⌀ × 48	60	0220.003—21120
		6	35 ⌀ × 48	75	0220.006—21160
		8	30 ⌀ × 80	90	0220.004—21180
		16	40 ⌀ × 80	140	0220.010—21240
		32	40 ⌀ × 153	280	0220.011—21280
350/490	150	4	35 ⌀ × 48	75	0220.006—22120
		6	30 ⌀ × 80	90	0220.004—22160
		8	35 ⌀ × 80	110	0220.007—22180
		16	45 ⌀ × 80	170	0220,013—22240
		32	45 ⌀ × 153	330	0220.014—22280
500/700	220	2	30 ⌀ × 48	60	0220.003—23080
		4	30 ⌀ × 80	90	0220.004—23120
		6	35 ⌀ × 80	110	0220.007—23160
		8	40 ⌀ × 80	140	0220.010—23180
		16	40 ⌀ × 153	280	0220.011—23240
750/1050	250	1	30 ⌀ × 48	60	0220.003—24060
		2	30 ⌀ × 80	90	0220.004—24080
		4	40 ⌀ × 80	140	0220.010 – 24120
		6	45 ⌀ × 80	170	0220.013—24160
		8	40 ⌀ × 153	280	0220.011—24180

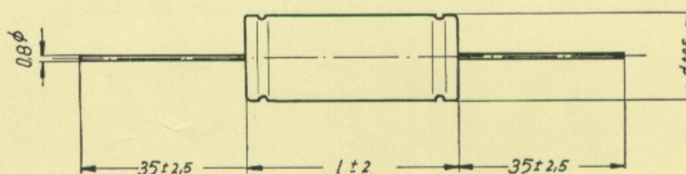
Metallpapier-Kondensatoren

160 bis 630 V– zylindrische Ausführung
Prüfklasse 666 nach IEC 68



Warennummer
36 48 22 00





Ausführungsart:

In Aluminiumrohr mit stirnseitigen Gummidichtungen und beiderseitig axialen Anschlußdrähten.
Allgemeine Daten: Nach VDE 0560. Teil 14
Betriebstemperaturbereich: —25 °C bis +70 °C

Nenn- / Prüfspannung V–	Zul. Wechsel-spannung 50 Hz V_{eff}	Kapazität µF	Abmessungen d x l mm	Gewicht etwa g	Bestellnummer
160/225	75	1	16 ⌀ × 35	9	0220.019—20100
		2	18 ⌀ × 45	13	0220.023—20130
		4	18 ⌀ × 75	22	0220.024—20160
250/350	125	0,47	16 ⌀ × 35	9	0220.019—21700
		1	18 ⌀ × 45	13	0220.023—11100
		2	18 ⌀ × 75	22	0220.024—11130
400/560	150	0,22	16 ⌀ × 35	9	0220.019—25040
		0,47	18 ⌀ × 35	11	0220.022—25700
630/880	220	0,1	16 ⌀ × 35	9	0220.019—26010
		0,22	18 ⌀ × 35	11	0220.022—26040
		0,47	18 ⌀ × 45	13	0220.023—26700
		1	18 ⌀ × 75	22	0220.024—26100

VEB KONDENSATORENWERK GERA

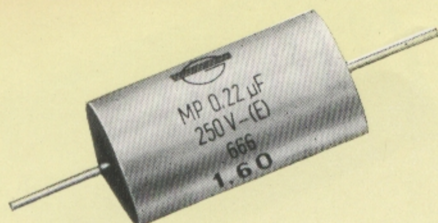
Beilage zum Prospekt „Metallpapier-Kondensatoren" Ausgabe Dezember 1960 Februar 1961

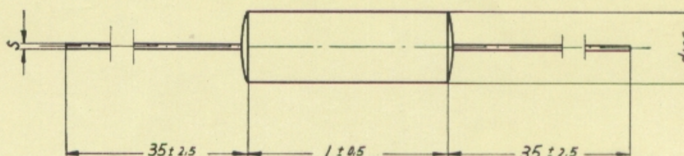


Metallpapier-Kondensatoren

160 und 250 V— Kleinkondensatoren
Prüfklasse 666 nach IEC 68

Warennummer
36 48 22 00





s	0,5	0,8
d	6 u. 8	10 u. 12

Ausführungsart:

In Aluminiumrohr mit stirnseitigem Epoxydharzverguß und beiderseitig axialen Anschlußdrähten
Allgemeine Daten: Nach VDE 0560, Teil 14
Betriebstemperaturbereich: —25 °C bis +70 °C

Nenn-/Prüfspannung V—	Zul. Wechselspannung 50 Hz V_{eff}	Kapazität µF	Abmessungen d x l mm	Gewicht etwa g	Bestellnummer
160/225	75	0,056	6 ⌀ × 22	1	0220.015—20630
		0,1	8 ⌀ × 22	1,5	0220.016—20000
		0,22	10 ⌀ × 24	3	0220.017—20030
		0,33	12 ⌀ × 24	3,6	0220.018—20660
250/350	125	0,039	6 ⌀ × 22	1	0220.015—21600
		0,056	8 ⌀ × 22	1,3	0220.016—21630
		0,1	10 ⌀ × 24	2,5	0220.017—21000
		0,22	12 ⌀ × 24	3,6	0220.018—21030

V-5-1 990 Ag 71/248/60